

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ И ЭКОЛОГИИ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (CULICIDAE) СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. С. Некрасова

Институт экологии растений и животных Уральского научного центра Академии наук СССР, Свердловск

В 1975 г. в северо-таежной подзоне Урала (территория Оусского леспромхоза Ивдельского р-на Свердловской обл.) проводили изучение видового состава кровососущих комаров, места развития их личинок, сезонный лёт взрослых насекомых. Из 20 обнаруженных видов массовыми оказались *Aedes communis* и *A. punctor*, многочисленными — *A. excrucians*, *A. hexodontus* и *Culiseta bergrothi*, остальные виды — малочисленными и редкими. Массово личинки *Aedes* населяли мелкие временные водоемы (до 1500 экз./м²). Летом появились личинки *Culiseta*, *Culex* и некоторые виды *Aedes* (от 128 до 3712 экз./м²). Максимум по числу и видовому разнообразию нападающих комаров был отмечен в июле.

Фауна и экология кровососущих комаров в подзоне северной тайги Свердловской обл. изучены недостаточно. Первые данные о четырех видах комаров приведены Колосовым (1936). Более подробные исследования Сюткиной и Котельниковой (1965) охватили места строительства железной дороги Ивдель—Обь.

Мы проводили работу с мая по август 1975 г. в северной тайге Ивдельского р-на Свердловской обл. на территории Оусского леспромхоза, расположенного в Залозьвинской низине, в верхнем междуречье Пельма и Лозьвы на широте 61°. Климат района резко континентальный: средняя июльская температура около +16° (максимальная до 31° в тени), средняя январская —18.6°. Климатические условия 1975 г. отличались от средних многолетних тем, что весна была более теплой и сухой. С июня по август температура, влажность воздуха, количество атмосферных осадков были сравнимы со средними многолетними значениями.

Материал и методика. При сборе материала пользовались широко распространенными методами (Павловский, 1935; Гуцевич и др., 1970; Расницын, 1974; Ольшванг, Николаева, 1978). Плотность поселений личинок определяли металлическим биоценометром с площадью основания $\frac{1}{16}$ квадратного метра и стандартным водным сачком. Часть личинок IV стадии фиксировали в спирте для дальнейшего определения их до вида. Другую часть личинок содержали в стеклянных сосудах до вылета имаго. Учет нападающих на человека взрослых комаров проводили энтомологическим сачком в течение 3 мин (55 учетов) в лесу и на опушке леса контрольного участка, а также пробиркой на человеке в течение 20 мин (20 учетов). Использовали определитель А. В. Гуцевича, А. С. Мончадского и А. А. Штапельберга (1970). Определили до вида 1566 личинок, 2315 имаго, из них 2001 самка.

Результаты исследований. Для выявления мест выплода личинок кровососущих комаров обследовали водоемы в районе лесозаготовок на расстоянии 24 км к северу, северо-западу и 26 км к югу, юго-востоку от пос. Оус. Подробно изучили водоемы в радиусе до 8 км от центра поселка. Места выплода кровососущих комаров можно подразделить на временные и постоянные. К временным относились: 1) каналы вдоль шоссе и железных дорог (прогреваемость воды летом до 21°); 2) колеи используемых или заброшенных дорог (температура воды с мая по август колебалась от 8 до 20.5°); 3) лужи в выбоинах земли на захламленных местах лесоразработок; 4) микроводоемы между кочками на болотах (температура воды 7—12°); 5) лесные ямы, образовавшиеся на месте корней вывороченных деревьев (температура воды 10.5—17°); 6) мелкие поселковые водоемы — лужи, каналы на обочинах дорог (температура воды колебалась от 4.5 до 21°); 7) лужи в поймах рек. К постоянным водоемам относились: 1) болота; 2) «резервы» — места крупных выемок земли глубиной до нескольких метров, в разной степени заросшие осокой, рогозом, камышом (температура воды 9—23°); 3) старицы рек и ручьев.

В обследованном районе обнаружили 13 видов кровососущих комаров по личинкам и 14 видов по имаго (рис. 1). Фауна кровососущих комаров была представлена 20 видами (Некрасова, 1976). Это в основном голарктические, а также палеарктические виды, по ландшафтной зональности — таежные и таежно-лесные. В качественном отношении видовой состав комаров оказался богаче фауны тундровой зоны Полярного Урала (Бельтюкова, Митрофанова, 1971), но менее разнообразен, чем в подзоне южной тайги Свердловской обл. (Зраченко и др., 1974) и на Южном Урале (Митрофанова, Бельтюкова, 1977).

В северо-таежной подзоне развитие личинок комаров рода *Aedes* из яиц начинается вместе с таянием снега при температуре воды 0.5—4.5° (Ермакова, Кербабаяев, 1972; Остроушко, 1980). Встречаемость преимагинальных фаз показана на рис. 1. В начале наших наблюдений (12 мая) в канавах и лесных лужах уже встречались личинки III и IV стадий комаров *A. flavescens*, *A. excrucians*, *A. communis*, *A. diantaeus* и *A. punctor*, в поселковых водоемах — *A. flavescens*, *A. c. dorsalis*, *A. punctor*, *A. excrucians*, *A. communis*. Температура воды в мае во всех типах водоемов, заселенных личинками комаров, была от 5 до 16°. Наиболее заселенными в это время оказались мелкие хорошо прогреваемые лужи. Плотность личинок в них

Вид	май	июнь	июль	август
<i>Aedes communis</i> Deg.	—	— — —	— — — —	— — — —
<i>A. punctor</i> Kirby	— — —	— — — —	— — — —	— — — —
<i>A. hexodontus</i> Dyar.	—	— — —	— — — —	— — — —
<i>A. intrudens</i> Dyar.	—	— — —	—	—
<i>A. cataphylla</i> Dyar.	—	— —	—	—
<i>A. diantaeus</i> H.D.K.	— — —	— — — —	— — — —	— — — —
<i>A. pionips</i> Dyar.	—	— — —	— — — —	— — — —
<i>A. excrucians</i> Walk.	— — —	— — — —	— — — —	— — — —
<i>A. flavescens</i> Müll.	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —
<i>A. riparius</i> D.K.	—	—	— — —	— — — —
<i>A. beklemishevi</i> Den.	—	— — —	— — — —	— — — —
<i>A. caspius dorsalis</i> Mg.	— — —	— — —	— — — —	— — — —
<i>A. cinereus</i> Mg.	—	— — — —	— — — —	— — — —
<i>A. vexans</i> Mg.	—	— — —	— — — —	— — — —
<i>A. pullatus</i> Coq.	—	— — — —	— — — —	— — — —
<i>Culex pipiens</i> L.	—	—	— — — —	— — — —
<i>C. territans</i> Walk.	—	—	— — — —	— — — —
<i>Culiseta bergrothi</i> Edw.	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —
<i>C. alaskaensis</i> Ludl.	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —
<i>Anopheles maculipennis</i> Mg.	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —

Рис. 1. Встречаемость преимагинальных фаз и окрыленных комаров в северной тайге Урала. Прямая линия — преимагинальные фазы; штриховая линия — окрыленные комары.

достигала 1500 особей на квадратный метр. В постоянных водоемах личинки либо отсутствовали, либо встречались в прибрежной полосе в количестве 48—80 экз./м² водной поверхности.

На торфяных болотах и ямах под корнями деревьев, где почва оттаивала медленнее, личинки комаров появились позже, чем в открытых водоемах. Так, 16 июня в хорошо прогреваемых лужах личинок уже не было, на кочкарниковом болоте мы отловили *A. punctor*, *A. diantaeus*, *A. pionips*. В конце июня в поселковых водоемах встречались личинки II—IV стадий *A. vexans*, *A. flavescens*, *A. excrucians*, *A. c. dorsalis*. Следует отметить, что в водоемах обследованного района наблюдали растянутый выплод взрослых комаров, например, в одном из них он продолжался с 18 мая по 19 июня.

Личинки *C. bergrothi* впервые были обнаружены 27 июня в яме под корнями поваленной сосны. Плотность достигала 1824 особей на 1 м². В июле после дождей появились также личинки *C. pipiens*, *C. territans*, *C. alaskaensis*. В придорожных канавах плотность личинок была 432—3712 экз./м². В одном из водоемов число *C. pipiens* у берега равнялось 128—192 особям на 1 м², ближе к центру встречались лишь единичные экземпляры. Массовое появление личинок *C. pipiens* отметили в августе. Местами выплода были ямы под деревьями, мелкие открытые лужи на лесоповалах, придорожные каналы. В поселковых лужах встречались также комары *A. riparius* и второе поколение *A. c. dorsalis*.

Период активности взрослых комаров начался в мае перезимовавшими *C. alaskaensis*, *C. bergrothi* и *An. maculipennis* (рис. 1). Численность их в это время была невелика, например, 24 мая отловили 11 комаров. Единичные экземпляры *An. maculipennis* встречались лишь в 20-минутных учетах.

Известно, что весной с мест зимовок вылетают комары *Culex*. В нашем районе среди нападающих на человека они не встречались, хотя в июне и августе мы отловили личинок в значительном количестве.

В конце мая стали активны окрыленные комары *Aedes*, а именно: 27 мая впервые были отловлены *A. punctor*. Чтобы показать, какие виды нападали в это время, приведем резуль-

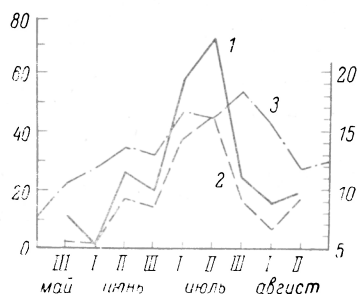


Рис. 2. Сезонный ход численности взрослых комаров в северной тайге Урала (пос. Оус, в лесу).

1 — по максимальному числу комаров в 3-минутные учеты; 2 — по средним значениям за 3-минутные учеты в декаду; 3 — температура воздуха. По оси абсцисс — декады, по оси ординат: слева — число комаров (в экз.), справа — температура (в °C).

таты 20-минутного сбора от 5 июня: *C. bergrothi* — 25 экз. (52%), *C. alaskaensis* — 12 экз. (25%), *An. maculipennis* — 1 экз. (2.1%), *A. punctor* — 9 экз. (18.8%), *A. communis* — 1 экз. (2.1%). Следовательно, в III декаде мая и I декаде июня появившиеся комары *Aedes* уступали в активности *Culiseta*.

По мере выплода весенних видов *Aedes* возросло число нападающих самок (до 26 экз. за 3 мин, 13 июня). В это время также происходило увеличение видового состава кровососов. Во II декаде июня нападало 9 видов: 6 видов *Aedes*, 2 вида *Culiseta*, 1 вид *Anopheles*. Основную массу составили уже комары *Aedes*. Так, 19 июня за 20 мин на человеке было собрано *A. communis* 45 экз. (46%), *A. excrucians* — 28 экз. (28.6%), *A. punctor* — 22 экз. (22.4%), *A. diantaeus* — 1 экз. (1%) и *C. bergrothi* — 2 экз. (2%).

Выплод новых комаров и повышение температуры воздуха в июле способствовали увеличению числа нападающих насекомых (рис. 2). 16 июля за 3 мин в лесу был пойман 71 комар, а на опушке леса — наибольшее

число комаров (101 экз.). В этот период оказались

активны *A. communis*, *A. punctor*, *A. hexodontus* и *A. excrucians*. Количество нападающих комаров в северотаежной подзоне Урала (район наших исследований) было выше, чем на Южном Урале, где в июле нападало до 70 комаров за 5 мин (Митрофанова, Бельтюкова, 1977), и соответствовало численности комаров в северной тайге Приобья (с. Октябрьское, Кухарчук, 1966). Среди нападающих на человека преобладали *A. communis* и *A. punctor*, которые составили $\frac{2}{3}$ от всех отловленных нами комаров. Кроме них, достаточно часто встречались *A. excrucians*, *A. hexodontus* и *C. bergrothi*. В общем это были те же виды, которые отмечены как доминирующие в северной и средней тайге Приобья (Кухарчук, 1966). Анализ изменения удельной численности отдельных видов с июня по август показал, что у одних она уменьшалась, например у *A. communis* с 41 до 15.3%, у других, наоборот, увеличивалась: у *A. punctor* — с 21.4 до 39.8%, у *A. hexodontus* — с 2 до 31.4%.

В конце I и II декадах августа похолодало, пошли дожди. В связи с этим 14 августа отловили всего 19 комаров. Сроки окончания лета некоторых видов кровососущих комаров нами не были установлены, однако в конце августа число насекомых значительно уменьшилось (рис. 2). Лёт комаров может продолжаться до заморозков (Сюткина, Котельникова, 1965).

Литература

- Бельтюкова К. Н., Митрофанова Ю. Г. Кровососущие насекомые (Diptera) кустарниковой тундры Полярного Урала. — Уч. зап. Перм. ун-т, 1971, № 249, с. 158—181.
- Гуцевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. Комары, семейство Culicidae. — Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Т. 3, вып. 4. Л., Наука, 1970. 384 с.
- Ермакова Р. М., Кербабаяев З. Б. Продолжительность развития преимагинальных фаз некоторых видов комаров в северной тайге. — Сб. науч. тр. Моск. НИИ вакцин и сывороток, 1972, вып. 22, с. 180—182.
- Зраенко Н. А., Агафонова Г. В., Мотова Н. Н., Пономарев Д. Н., Саломасова Г. А., Глазова И. М., Логинов А. Н. Видовой состав и распространение кровососущих комаров семейства кулициды на территории Свердловской области. — В кн.: Матер. 7-й Научно-производ. конф. сан.-эпидемиол. службы Свердлов. обл. Ч. 2. Свердловск, 1974, с. 194—200.

- К о л о с о в Ю. М. Каталог двукрылых Среднего Урала. Свердловск, Издание Ин-та микробиол. и эпидемиол. 1936. 27 с.
- К у х а р ч у к Л. П. Кровососущие комары (Culicinae). — В кн.: Биологические основы борьбы с гнусом в бассейне Оби. Новосибирск, Наука, 1966, с. 9—52.
- М и т р о ф а н о в а Ю. Г., Б е л ь т ю к о в а К. Н. Материалы по фауне и экологии комаров (Culicidae) и слепней (Tabanidae) Южного Урала. — В кн.: Вопросы арахноэнтомологии. Фауна и экология пауков и кровососущих членистоногих. Пермь, 1977, с. 12—23.
- Н е к р а с о в а Л. С. О развитии личинок кровососущих комаров в районе Оусского лес-промхоза. — В кн.: Информационные материалы Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР. Свердловск, 1976, с. 61—62.
- О л ь ш а н г В. Н., Н и к о л а е в а Н. В. Простейший биоценометр для учета водных насекомых в мелких водоемах. — Экология, 1978, № 5, с. 103—105.
- О с т р о у ш к о Т. С. Кровососущие комары бассейна Печерского Щугора (Северный Урал). — В кн.: Кровососущие членистоногие Европейского Севера. Петрозаводск, 1980, с. 65—80.
- П а в л о в с к и й Е. Н. Методы изучения кровососущих комаров (Culicidae). М.—Л., Изд-во АН СССР, 1935. 176 с.
- Р а с н и ц ы н С. П. Методы сбора и количественного учета кровососущих двукрылых (гнуса). — В кн.: Руководство по медицинской энтомологии. М., Медицина, 1974, с. 163—175.
- С ю т к и н а К. А., К о т е л ь н и к о в а Г. М. О фауне кровососущих двукрылых в районе строительства железной дороги Ивдель—Обь (Северное Зауралье). — Зоол. журн., 1965, т. 44, № 1, с. 60—66.

MATERIALS ON THE FAUNA AND ECOLOGY OF BLOOD-SUCKING MOSQUITOES (CULICIDAE) IN THE NORTHERN TAIGA OF THE SVERDLOVSK REGION

L. S. Nekrasova

S U M M A R Y

20 species of blood-sucking mosquitoes were recorded from the northern taiga of Ural (the northern part of the Sverdlovsk region): 15 species of the genus *Aedes*, 2 species of *Culex*, 2 species of *Culiseta* and 1 species of *Anopheles*. Larvae of *Aedes* occur in masse in small temporary water bodies. In summer after rains larvae of *Culiseta* and *Culex* as well as some species of *Aedes* appear. In May overhibernated *Culiseta alaskaensis*, *C. bergrothi* and *An. maculipennis* begin the flight of mosquitoes. The peak of the number and specific variety of attacking mosquitoes was recorded in July; in August their activity started to decrease. *Aedes communis* and *A. punctator* are mass species, *A. excrucians*, *A. hexodontus* and *C. bergrothi* are rather abundant, the other species are small in number or rare.